Regione Calabria

DIPARTIMENTO della PRESIDENZA

SETTORE PROTEZIONE CIVILE

CAPITOLATO TECNICO

REALIZZAZIONE DI UN SISTEMA PER LA PREVENZIONE ED IL MONITORAGGIO DEGLI INCENDI IN AREE BOSCHIVE DELLA REGIONE CALABRIA

1 Introduzione

La Regione Calabria per far fronte alle proprie competenze istituzionale in materia di spegnimento di incendi boschivi intende realizzare sistemi di monitoraggio e telecontrollo al fine di garantire tempestività degli interventi ed ottimizzazione dell'uso delle risorse.
Il presente progetto alla realizzazione di un sistema sperimentale integrato di controllo e prevenzione di incendi in aree boschive della Calabria. Si tratta di un sistema che consente il rilevamento ad elevata risoluzione spaziale.
Gli obiettivi principali del progetto sono

- Tenere costantemente sotto controllo (H24, 365/365) due aree sperimentali per quanto riguarda rischi, focolai ed eventi di incendio, e movimenti
- Assicurare la trasmissione dei dati rilevati, secondo le necessarie misure di sicurezza
- Consentire, attraverso un Centro di Monitoraggio con funzioni di "Control Room", in locali adeguati messi a disposizione dall'Amministrazione, la visualizzazione costante dello stato del territorio interessato, la valutazione di pericolo, rischio e propagazione incendio, e l'attivazione immediata ed il coordinamento degli interventi delle Entità Operative preposte.

L'ambito previsto dal presente Capitolato è rappresentato dalle due aree sperimentali indicate nell'allegato cartografico.

La Ditta partecipante è tenuta ad effettuare un sopralluogo nelle due aree al fine di individuare i punti in cui installare le apparecchiature oggetto del presente appalto.
Nel seguito del documento vengono fornite le caratteristiche ed i requisiti funzionali, tecnici e architetturali delle componenti tecnologiche, infrastrutturali e di servizio richieste.
Tutte le caratteristiche tecniche di quanto richiesto nel presente capitolato sono da intendersi minimali. Le Ditte candidate, pertanto, dovranno presentare in offerta sistemi con caratteristiche non inferiori a quelli richieste.
I concorrenti dovranno predisporre un progetto-offerta che individui il numero di telecamere e di altri sensori necessari per garantire il raggiungimento degli obiettivi del progetto ed i relativi punti di installazione previsti. Nell'offerta dovranno essere comunque inserite un numero totale minimo di 14 telecamere e 14 termocamere nelle due aree oggetto dell'intervento ed un minimo di tre stazioni meterologiche complete per ciascuna delle due aree oggetto dell'intervento.
Per ciascun sito che i concorrenti individueranno come punto di monitoraggio dovrà essere presentata una documentazione riportante almeno:

- fotografia del sito
- fotocomposizione con lo stato dei luoghi dopo la realizzazione dell'intervento

2 Descrizione del sistema

Un insieme di telecamere termiche e tradizionali (spettro del visibile), manovrabili da remoto, tiene sotto controllo il territorio circostante, H24 e in qualsiasi condizione meteo.
I dati video, voce e meteo vengono costantemente trasmessi alla Control Room mediante mezzi trasmissivi disponibili, adeguati e sicuri
L'infrastruttura di Control Room prevede un sistema hardware/software in grado di:

- acquisire e visualizzare con opportune viste integrate e correlate su schermi di opportuna risoluzione e caratteristiche le immagini trasmesse
- acquisire da e trasmettere a sistemi portatili (es telefonini, PDA) voce, messaggi e immagini. Un numero minimo di 10 PDA dovrà essere fornito dalla Ditta aggiudicataria completi del software specifico necessario per l'operatività del Sistema.
- manipolare le immagini del territorio per consentire la visualizzazione più efficace ai fini della individuazione precoce di focolai o eventi di incendio
- individuazione di movimenti nell'area
- Valutazione del rischio incendio sulla base di dati meteorologici e matematici
- Valutazione della propagazione incendio secondo modelli matematici
- attivazione e tracking degli interventi di emergenza secondo "regole" predefinite e modificabili, in interoperabilità e coordinamento con ulteriori Entità Operative e Sistemi diversi e complementari rispetto a quelle utenti del Sistema
- permettere la visualizzazione delle immagini acquisite dal sistema e la comunicazione di eventi/allarmi sui dispositivi portatili in dotazione
- memorizzazione e conservazione dei dati acquisiti in Data Base implementati su supporti di memoria di massa adeguati in termini di capacità e opportunamente protetti da accessi non autorizzati
- interrogazioni e ricerche sulla Base Dati per analisi a posteriori, volte a consentire indagini sugli eventi intercorsi

Le telecamere e gli altri sensori dovranno posizionate su supporti di dimensioni e caratteristiche tali da ottimizzare la copertura delle aree, con le necessarie caratteristiche di stabilità, protezione e accessibilità.
Il sistema di controllo sarà installato nella sala operativa regionale di Protezione Civile. Il sistema dovrà essere consultabile anche via WEB per consentirne l'utilizzo anche ad altri utenti.

3 Parametri e criteri di dimensionamento

I requisiti e parametri quantitativi forniti sono da intendersi, in generale, minimali e inderogabili.
La Ditta candidata potrà effettuare un più attento dimensionamento delle componenti tecnologiche a valle del sopralluogo che la ditta stessa è tenuta ad effettuare in sede preventiva.

4 Fornitura a cura della Ditta Aggiudicataria

4.1 Apparati, sistemi hardware e software, infrastrutture

La Ditta aggiudicataria dovrà fornire gli apparati periferici (termo camere, telecamere, sensori meteo, PDA opportunamente configurati, con software a cura della Ditta stessa), centrali (sistema HW e SW di Control Room, e predisposizone della Control Room stessa) e infrastrutturali, descritti nel seguito del presente documento e conformi alle specifiche denunciate.

4.2 Servizi

La Ditta dovrà prevedere i seguenti servizi

- Attrezzaggio della componente di Control Room destinata ad ospitare i sistemi (CED)
- Installazione di tutte le componenti tecnologiche e infrastrutturali del Sistema
- Assistenza in corso d'esercizio, su richiesta della Stazione Appaltante

- Manutenzione software applicativo: correttiva ed evolutiva (su richiesta delLa Stazione Appaltante, o di iniziativa della Ditta per evoluzioni applicative significative tali da portare benefici all'efficacia del sistema)
- Manutenzione software di base: patch, evoluzioni di release
- Predisposizione, rilascio e manutenzione della documentazione progettuale tecnica e procedurale

4.3 Progettazione esecutiva

Il Concorrente aggiudicatario dovrà produrre a sua cura e spesa, per ciascuna installazione, singola o multipla, un progetto esecutivo comprensivo di:

- relazione tecnica contenente la descrizione delle opere in progetto e delle loro localizzazioni (coordinate geografiche, quota, quote assolute dei riferimenti idrometrici, etc.), le tipologie costruttive e le eventuali relazioni di calcolo per le opere civili maggiormente onerose;
- elaborati grafici, redatti nella scale opportune, comprendenti planimetria di ubicazione, planimetria catastale, disegni e particolari costruttivi delle infrastrutture di installazione, documentazione fotografica del sito, nonché tutta la documentazione tecnica necessaria per l'ottenimento del permesso di installazione;
- schemi costruttivi;
- specifiche tecniche della strumentazione di misura, delle apparecchiature elettromeccaniche e di eventuali impianti ausiliari;
- risultati delle prove di collegamento delle apparecchiature con il Centro di gestione;
- predisposizione del piano di sicurezza ai sensi del decreto legislativo 494/96 nel caso in cui i lavori rientrano nei limiti del decreto legislativo; in caso contrario predisporre il piano delle misure per la sicurezza fisica dei lavoratori ai sensi dell'art. 18 della legge 19/3/1990 n° 55

4.4 Altri oneri a carico dell'aggiudicatario

Oltre agli oneri descritti dal presente Capitolato, dalle disposizioni di legge, dal regolamento approvato con D.P.R. n. 554/99 sulla direzione, contabilità e collaudazione dei lavori dello Stato e del Capitolato generale per gli appalti dipendenti dal Ministero dei LL.PP. approvato con D.P.R. 16.7.1962 n. 1063, sono a carico dell'Appaltatore:

a) provvedere, oltre alle prove prescritte dalle norme vigenti, e qualora richiesto dalla Amministrazione appaltante, all'invio ai Laboratori ufficiali dei campioni di materiali o apparecchiature da impiegare per tutte le prove che saranno ritenute necessarie, nonché al pagamento delle tasse per il rilascio dei relativi certificati;

b) osservare le norme in vigore in merito all'assunzione di mano d'opera e le vigenti leggi in materia assicurativa e previdenziale, nonché adottare tutti i provvedimenti necessari per garantire l'incolumità delle persone addette ai lavori;

c) assicurare il personale a termini di legge nonché gli impianti contro tutti i rischi d'uso, nelle fasi di approntamento e di esercizio, fino a collaudo definitivo;

d) attuare nei confronti dei lavoratori dipendenti condizioni normative e retributive non inferiori a quelle risultanti dai contratti collettivi di lavoro vigenti nel corso

dell'esecuzione dei lavori, e ciò anche qualora la ditta non sia aderente alle Associazioni stipulanti o receda da esse;

e) fornire personale e mezzi d'opera e quanto altro serve per le misurazioni in contraddittorio;

f) eseguire a propria cura e spese eventuali lavori provvisionali e ciò anche se la relativa valutazione non risulta esplicitamente nell'offerta o nel computo metrico estimativo;

g) provvedere, senza diritto ad alcun compenso, al reperimento, fornitura e trasporto dell'energia elettrica, acqua potabile o industriale, gas, ecc., occorrente per l'esecuzione di tutti i lavori oggetto del presente appalto, sollevando la Amministrazione appaltante da ogni onere in merito;

h) pagare tutte le imposte e tasse generali, particolari e speciali, che gravino a qualunque titolo ed in qualsiasi modo in riferimento alle fasi di approntamento dell'impianto;

i) assumere a proprio carico tutte le spese inerenti alla stipulazione del contratto ed alla sua registrazione fiscale;

j) eseguire tutte le prove ed ogni altra indagine che l'Amministrazione o il collaudatore riterranno necessarie ai sensi delle vigenti disposizioni, e di quanto previsto dal presente Capitolato, compresa la fornitura degli apparecchi, dei materiali, dei mezzi d'opera e delle opere provvisionali, nonché la prestazione di mano d'opera specializzata e comunque occorrente per effettuare le prove stesse;

l) assumere a proprio carico le spese per le assicurazioni per furto e danni a terzi e le spese per occupazioni temporanee per depositi, cantieri, baraccamenti, ecc. in terreni di proprietà pubblica o privata nonché per le segnalazioni diurne e notturne di spazi occupati, transiti interrotti, pericoli incombenti;

m) osservare le vigenti sulla sicurezza dei lavoratori (leggi 626/94 e s.m.i; D.Lgs. 494/96 e s.m.i.)

n) svolgere tutte le pratiche occorrenti per il rilascio delle relative concessioni, autorizzazioni o nulla osta presso i vari Enti (Ministero delle Poste e Telecomunicazioni, USL, ISPESL, Ispettorato del Lavoro, VV.FF., Regione, Provincia, Comune, ecc.) ivi comprese quelle per l'ottenimento delle eventuali radiofrequenze necessarie;

o) fornire a lavori ultimati, una copia in formato elettronico del progetto esecutivo con l'indicazione delle varianti eventualmente avvenute nel corso dei lavori;

p) provvedere al perfetto ripristino delle apparecchiature facenti parte del sistema di monitoraggio esistente, il cui funzionamento risultasse danneggiato o comunque modificato rispetto agli standard attuali, a seguito di interventi diretti o indiretti del personale dell'Appaltatore;

q) predisporre tutte le prove di funzionamento in stabilimento per i controlli che la Amministrazione appaltante vorrà eseguire su macchinari e apparecchiature;

r) assicurare l'accesso e la permanenza ai cantieri del personale addetto all'esecuzione di lavori non compresi nel proprio contratto, previo ordine scritto della Direzione Lavori;

s) custodire e sorvegliare di giorno e di notte i cantieri, i materiali ed i mezzi d'opera, fino alla consegna delle opere all'Ente Appaltante e comunque non prima della effettiva conclusione del collaudo provvisorio;

t) mettere a disposizione, su richiesta dell'Amministrazione, del personale della D.L. i mezzi di trasporto idonei, occorrenti al personale comunque addetto alla sorveglianza dei lavori stessi, per tutta la durata dei lavori di installazione esterni ai centri operativi;

u) rispetto dei termini di confine verso le proprietà di terzi;

v) la completa responsabilità per danni a persone ed a cose, di carattere amministrativo, civile e penale.

Sono inoltre a carico esclusivo dell'Appaltatore le perdite, anche totali, di attrezzi, mezzi d'opera, macchinari, ponti di servizio, armature di legname, baracche ed altre opere provvisionali, da qualsiasi causa prodotte, anche eccezionali.
I materiali approvvigionati in cantiere ed a piè d'opera fino alla loro completa messa in opera, vi rimarranno a rischio e pericolo dell'appaltatore .

5 Obblighi e responsabilità della Stazione Appaltante

La Stazione Appaltante metterà a disposizione i locali per ospitare la Control Room.

La Stazione Appaltante metterà a disposizione della Ditta Aggiudicataria le mappe e informazioni territoriali cartografiche e le informazioni necessarie per lo svolgimento del progetto.

6 Requisiti generali del Sistema

6.1 Caratteristiche del sistema

Per garantire il raggiungimento dei suoi obiettivi, il Sistema proposto dovrà avere i seguenti requisiti funzionali e tecnologici di base:

- espandibilità e scalabilità: il sistema proposto dovrà consentire una facile espandibilità per la gestione futura di ulteriori aree boschive di interesse, ovvero la espansione di punti di controllo senza fermare le installazioni esistenti. In particolare il sistema proposto dovrà consentire una facile ed economica espandibilità per la gestione futura di:
  - espansione del numero e/o tipo di telecamere nell'ambito previsto

  - a questo scopo requisito essenziale è quello di gestire in maniera nativa il maggior numero possibile di telecamere termiche, analogiche e digitali, sia tipo fisso che PTZ, dei principali produttori
  - variazioni, anche in diminuzione, a seguito di riscontri derivanti dall'utilizzo o per mutate condizioni di pericolosità del numero di telecamere utizzate, con riutilizzo in altri aree
  - semplice ed economica inseribilità di differenti modelli di telecamere, a seguito di affinamento di requisiti in corso d'esercizio, ovvero opportunità tecnologiche vantaggiose
  - semplice ed economica gestione di device/funzioni ulteriori
  - semplici ed efficaci funzioni di Amministrazione e Configurazione, tali da rendere autonomi gli operatori nella gestione del Sistema, e di consentire una agevole estensione di aree coperte con ulteriori telecamere e device, ovvero l'inserimento del Sistema in Reti operative in termini di interoperabilità
  - Per favorire le opportunità di evoluzione è requisito indispensabile la disponibilità di un Software Development KIT (SDK) aperto, tale da consentire agevoli integrazioni e sviluppi
- scalabilità delle componenti software a seguito di variazioni di volumi
- interoperabilità: il Sistema dovrà essere predisposto per interagire agevolmente con le sale operative di altri soggetti coinvolti nella gestione della campagna AIB (in particolare VVFF e CFS), sia sotto il profilo tecnico e di comunicazione, che di eventuali integrazioni applicative.
- Integrazione con i sistemi esistenti. Il sistema dovrà essere pienamente integrato con i sistemi informativi già in uso presso il settore regionale della protezione civile. In particolare tutti i dati dovranno essere resi in formato direttamente visualizzabile all'interno del sistema informativo per la gestione delle emergenze (SITGE) in uso presso il settore della protezione civile, mentre i dati meteorologici dovranno essere direttamente inseribili nel database del settore protezione civile al fine di garantirne una consultazione diretta sul sito WEB del settore stesso con le procedure già in uso. A tal fine l'amministrazione appaltante fornirà alle ditte concorrenti tutte le informazioni tecniche necessarie per garantire la richiesta integrabilità
- facilità d'uso: le evidenze informative prodotte dovranno essere efficaci, di impatto e di agevole interpretazione per consentire la necessaria efficacia degli operatori
- affidabilità e disponibilità: le componenti tecnologiche utilizzate, sia di apparati di ripresa che di Control Room, dovranno garantire la necessaria continuità del servizio, in modalità H24.
- adattabilità degli impianti: possibilità di una facile ed automatica variazione dei parametri impiantistici a servizio delle singole aree
- sicurezza degli impianti periferici: gli impianti che ospitano gli apparati di ripresa dovranno essere progettati in modo da non consentire o limitare al massimo atti di manomissione o vandalismo.
- Sicurezza delle comunicazioni: le reti trasmissive utilizzate dovranno essere opportunamente protette da tentativi di intrusione o intercettazione

- Modalità d'uso: il Sistema dovrà poter facilmente e dinamicamente cambiare di configurazione, tramite intervento di personale della Stazione appaltante appositamente formato.

6.2 Numero e ubicazione dei sensori

Il numero e l'ubicazione dei sensori (termocamere, telecamere, sensori meteo) dovrà essere proposto dai concorrenti con l'obiettivo di garantire il monitoraggio per le finalità descritte in precedenza nonché il funzionamento dei modelli matematici di cui al successivo punto 8.3.2.
L'offerta dovrà comunque contenere un numero totale minimo di 14 termocamere e 14 telecamere (da ripartire nelle due aree oggetto dell'intervento) e 6 stazioni meteorologiche (almeno tre per ciascun area oggetto dell'intervento) complete di tutti i sensori descritti al successivo punto 7.3.

6.3 Supporti per i sensori

Il concorrente dovrà descrivere i siti individuati per le installazioni dei sensori nonché le caratteristiche dei supporti (tralicci e/o pali e/o altre tipologie) previste, motivando le scelte effettuate in funzioni delle caratteristiche dei siti scelti e delle caratteristiche necessarie per il funzionamento dei sensori.
I siti per le installazioni dei sensori dovranno essere scelti privilegiando quelli privi di vegetazione e comunque che consentono la realizzazione di installazioni a basso impatto sull'ambiente.
Saranno privilegiati in sede di gara i concorrenti che proporranno siti con basso impatto (anche visivo) sull'ambiente circostante. A tal fine i concorrenti dovranno riportare nell'offerta tecnica, per ciascun sito di installazione previsto, un fotomontaggio che rappresenti in maniera chiara lo stato dei luoghi dopo l'installazione dei sensori e dei relativi supporti.

7 Apparati di ripresa e sensori

Vengono di seguito forniti i requisiti funzionali e tecnici degli apparati di ripresa da utilizzare per il controllo del territorio assegnato

7.1 Telecamere termiche

7.1.1 Requisiti funzionali

Le telecamere termiche hanno la funzione di controllare H24 il territorio interessato, e devono avere i seguenti requisiti funzionali:

- riconoscimento ed individuazione automatica di un punto caldo
- fornire immagini termografiche ad alta risoluzione geometrica e termica
- consentire la misura di temperatura anche su oggetti di piccole dimensioni ripresi a distanza
- alto grado di protezione, tale da permettere un utilizzo in condizioni gravose d'esercizio
- disporre di molteplici ottiche
- funzione di tracking di temperatura minima e massima
- consentire lo sviluppo di software personalizzati
- funzionamento in modalità stand alone
- image freeze
- permettere il controllo della telecamera in tutte le sue funzioni dalla Control Room
- alimentazione elettrica autonoma, tramite pannelli solari
- brandeggio

7.1.2 Requisiti tecnici

Detector	Uncooled FPA, 320(H)x240(V) Vox microbolometer
Wavelength	8～14μm
FOV	30.6°(H) X 23.1°(V), Standard lens: f=14mm/F1.0
Spatial resolution	1.68mrad
Focus distance	30cm～∞
Measurement range	-40～500℃（temperature range: -20～300℃) L range: -40-120℃（temperature range: -20～120℃） H range: -20～500℃（temperature range: 100～300℃）
Temperature Resolution	0.1℃ or less
Accuracy	±2℃ or ±2%
Frame time	1/60 seconds
Focus	Manual focus
Major Functions	Multi-point temperature display (5 points) Multi-point emissivity correction (5 points) Back calculation of emissivity Auto temperature tracking Grid display Zoom display (x2, x4) Isotherm display Max./min. temperature display Image freeze Alarm (display and signal output)
Interface	RS-232C* Alarm signal output Video output(NTSC/PAL) DC power input LAN (Ethernet：10BASE-T/100BASE-TX）* IEEE-1394* *Exclusive to each other(RS-232 or LAN or IEEE-1394)
Environmental Conditions	Environmental protection: IP54 Operational condition: -10～50□ Shock: 5G(under operation) Vibration: 2G(under operation) Storage temperature/humidity: -10～60□/RH 90% (no condensation)
Power	AC, DC Input(DC 7~9V, 2A)

Power Consumption	20W
Size	95(W)X100(H)X250(D)mm including lens
Weight	2.0 KG or less

7.2 Telecamere per controllo movimenti

Tali telecamere integrano, ai fini del controllo del territorio, le telecamere termiche, onde fornire un costante e accurato monitoraggio dei movimenti nell'area interessata.

7.2.1 Requisiti funzionali

- Consentire la visualizzazione delle immagini in più finestre
- Zoom tale da consentire di rimpicciolire o visualizzare le immagini a grandezza naturale, ottenendo una visione chiara e nitida, ricca di colori e di dettagli
- Consentire una gestione centralizzata della telecamera
- Consentire la gestione eventi/allarmi
- Funzionalità di freeze
- Accedere al video in qualunque momento, nonché da qualunque computer o ubicazione
- Possibilità e gestione di connessione in rete
- Consentire la definizione di priorità su rete, per consentire la necessaria capacità di rete per le applicazioni critiche
- Disponibilità di interfacce software aperte per l'integrazione di applicazioni
- Disponibilità dei principali protocolli di comunicazione

7.2.2 Requisiti tecnici

Sensori immagine	¼" ExView HAD Progressive Scan CCD
Obiettivo	F1.4 - 4.2 f = 3.4 - 119 mm Filtro a infrarossi automatico per riprese diurne/notturne Auto focus Intervallo di messa a fuoco: da 100 mm (wide) o 1.000 mm (tele) all'infinito
Angolo di Visualizzazione	1,73° - 55,8° orizzontale
Zoom	Ottico 35x e digitale 12x, totale 420x
Illuminazione minima	Colore: 0.5 lux a 30 IRE, B/N: 0,008 lux a 30IRE
Ampiezza rotazione	360° infinito
Ampiezza inclinazione	180°
Ampiezza velocità	Rotazione: 0,05 - 450°/sec, Inclinazione: 0,05 - 450°/sec
Compressione video	Motion JPEG MPEG-4 Part 2 (ISO/IEC 14496-2) ASP livello 0-5, SP livello 0-3

Risoluzioni	4CIF, 2CIFExp, 2CIF, CIF, QCIF Max 704x480 (NTSC) 704x576 (PAL) Min 176x120 (NTSC) 176x144 (PAL)
Velocità di trasmissione NTSC/PAL	Progressive Scan video fino a 30/25 fps a tutte le risoluzioni (Motion JPEG o MPEG-4)
Streaming video	Utilizzo simultaneo di Motion JPEG e MPEG-4 Velocità di riproduzione e larghezza di banda regolabili Velocità in bit fissa e variabile (MPEG-4)
Impostazioni immagini	Electronic Image Stabilizer (EIS) Impostazione manuale durata otturazione Livelli di compressione: 11 (Motion JPEG)/23 (MPEG-4) Rotazione: 0°, 180° Correzione delle proporzioni Colore: livello colore, bianco e nero Luminosità e contrasto configurabili Maschere inseribili: ID zona, ID preimpostato, ora, data, coordinate PTZ, maschera privacy 3D, testo o immagine con 8 zone
Pan/tilt/zoom	E-flip, 100 posizioni preimpostate, Guard tour, coda di controllo
Durata otturazione	NTSC: 0,5 - 1/30 000 s, PAL: 1,5 - 1/30 000 s
Audio	Bidirezionale (full o half duplex) o monodirezionale G.711 PCM 64kbit/s, G.726 ADPCM 32 o 24 kbit/s Richiede microfono esterno o linea. L'uscita audio mono (livello linea) si collega al sistema PA o all'altoparlante attivo con amplificatore incorporato
Sicurezza	Livelli di accesso personalizzabili per più utenti con password di accesso, filtri per indirizzi IP, crittografia HTTPS e autenticazione IEEE 802.1X
Utenti	20 utenti Unicast concomitanti Numero illimitato di utenti in modalità Multicast (MPEG-4)
Gestione allarmi ed eventi	Eventi attivati da funzione Motion Detection incorporata, posizione PTZ, rumori, ingressi esterni, livelli di temperatura o in base a programma. Immagini caricate tramite FTP, e-mail e notifica allarmi tramite TCP, e-mail, HTTP e uscite esterne. Buffer pre- e post- allarmi fino a 36 MB
Connettori	Ethernet 10BaseT/100BaseTX, RJ-45 Tre morsettiere a 8 pin: 4 ingressi allarme 3,3 - 40 VDC, 4 uscite relè 50 V 500 mA, alimentazione, ingresso linea/microfono audio, uscita linea audio, uscita alimentazione ausiliaria, 12 VDC max 200 mA

Certificazioni	EN55022 Classe B, EN55024, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN61000-6-1, EN61000-6-2, FCC Parte 15 Sezione B Classe B, VCCI Classe B, C-tick AS/NZS 5348, ICES-003 Classe B Sicurezza: EN60950-1 (IEC 60950-1) con Axis PS-R (alimentatore interno) e Axis PS24 alimentatore esterno Alimentatore PS-R: PSE, TUV/GS, cUL, CE, CB, SAC
Alloggiamento	In metallo/plastica. Copertura cupola in policarbonato
Alimentazione	18 – 30 VAC, Max 25VA, 22 - 40 VDC, Max 20W
Condizioni di Funzionamento	5 - 45 °C Umidità relativa: 20 - 80% senza condensa Allarme in caso di funzionamento fuori range
Protocolli supportati	IPv4/v6, HTTP, HTTPS, SSL/TLS*, TCP, QoS, SNMPv1/v2c/v3 (MIBII), RTSP, RTP, UDP, IGMP, RTCP, SMTP, FTP, ICMP DHCP, UPnP, Bonjour, ARP, DNS, DynDNS, SOCKS.
Accessori	staffe di montaggio coperture trasparenti , Guida di installazione, CD con Guida per l'utente, strumento di installazione e gestione, licenze MPEG-4 (1 codificatore, 1 decodificatore), decodificatore MPEG-4 (Windows)

7.3 Sensori meteo

Nelle due aree oggetto dell'intervento, o in aree limitrofe, dovranno essere installati sensore meteorologici atti a caratterizzare meteorologicamente le aree ed a fornire i dati necessari per la messa a punto della modellistica di cui al successivo punto 8.3.2.
Il numero e l'ubicazione dei sensori meteo sarà proposto da ciascun concorrente nell'offerta. In ciascuna delle aree dovranno essere installate almeno tre stazioni meteorologiche complete costituite dai seguenti sensori:

- Termometro
- Pluviometro
- Igrometro
- Barometro
- Anemometro (direzione e velocità del vento)
- Radiometro

I sensori meteorologiche dovranno essere installati in stazioni alimentabili a panelli solari in grado
I sensori meteorologici, e le modalità di installazione previste, dovranno essere conformi alle indicazioni dell'Organizzazione Meteorologica Mondiale. I sensori dovranno essere dotati di dispositivi di protezione dalle scariche elettriche e in ogni caso possedere i seguenti requisiti minimi:

- Termometro

Precisione	0.30 °C su tutta la scala
Sensibilità	0.02 °C
Campo di temperatura operativo	-40 / +60 °C

- Pluviometro

Principio di funzionamento	bocca tarata da 1000 cm^2 (± 0.5%) a norme OMM con vaschetta basculante con appoggio a coltello
Campo di misura:	0÷300 mm/h
Sensibilità e risoluzione:	0.2 mm di pioggia
Intervallo di operatività:	temperatura 0÷80 °C
Precisione complessiva:	± 0.3 mm/h con intensità di 60 mm/h (± 0.5 %)

- Igrometro

Campo di misura:	0 ÷ 100 % UR
Sensibilità:	0.01 % UR
Risoluzione:	1%
Intervallo di operatività:	temperatura -20÷70 °C umidità 0 ÷100 %
Precisione complessiva:	± 2% sull'intero campo

- Barometro

Range di misura	600 – 1100 hPa
Precisione	0.5 hPa (-10 / 50 °C) 1.5 hPa (-20 / 60 °C) 2 hPa (-40 / 60 °C)
Risoluzione (del sistema)	0.1 hPa
Uscita elettrica	0 – 5V
Campo di temperatura operativo	-40 / +60 °C

- Direzione Vento

Campo di misura	0/360 gradi.
Sensibilità	< 0.1 gradi
Intervallo di operatività	temperatura -30/+50 °C.
Precisione complessiva	± 3 gradi max.

- Velocità Vento

Campo di misura	0/160 km/h.
Sensibilità	< 0.1 km/h.
Intervallo di operatività	temperatura -30/+50 °C.
Precisione complesiva	± 3 km/h o 1% della lettura.

- Radiometro

Campo di misura:	0 ÷ 2000 W/m2, con angolo di visuale di 360°
Sensibilità:	0.1 W/m2
Risoluzione:	1.5 W/m2
Intervallo di operatività:	temperatura -20÷70 °C umidità 0 ÷100 %
Precisione complessiva:	± 23 W/m2

8 Control Room

8.1 Generalità

Rappresenta il cuore del sistema, in quanto ha le funzioni di "comando e controllo" dell'intero sistema, attraverso la gestione di tutte le componenti di infrastruttura tecnologica periferica e la gestione e coordinamento della operatività derivante dal controllo (allarmi, interventi).
Nella Control Room vengono ospitati gli schermi, monitor, periferiche e postazioni di lavoro degli Operatori. Una sala con apposite caratteristiche ospiterà i sistemi di elaborazione (CED).
L'infrastruttura tecnologica della Control Room è costituita da:

- Sistema di Visualizzazione grafico
- Rack e server che ospitano le componenti software di gestione del sistema
- Sistema di storage, per la memorizzazione dati e immagini
- Piattaforma software
- Periferiche

In particolare la piattaforma hardware/software dovrà avere i requisti di base di

- Affidabilità e Disponibilità: per consentire la necessaria continuità del servizio
- Espandibilità e modularità, per consentire in futuro l'utilizzo delle funzionalità del sistema anche per ulteriori insediamenti/aree.

Di seguito i requisiti delle componenti elencate

8.2 Schermi per visualizzazione Grafica

Tale apparato è un video dedicato alla esecuzione del software di visualizzazione e gestione dell'intero sistema di videosorveglianza.
Da tali apparati devono essere possibili tutte le operazione tipiche della videosorveglianza.

Caratteristiche Tecniche
Vengono qui di seguito elencate le caratteristiche degli apparati che i progetti proposti devono impiegare.
Esse devono considerarsi in ogni caso caratteristiche di minima.

pannello	Area visibile 40" Pixel Pitch (mm) 0.648 x 0.648 Luminosità 500 cd/m2 Rapporto di contrasto 800:1 Angolo di visuale (orizz/vert) 178° / 178° Tempo di risposta (ms) 8ms
Frequenze	Orizzontale (kHz) 30~70 kHz Verticale (Hz) 56~85 Hz RISOLUZIONE MASSIMA 1366X768 COLORI – MASSIMO SUPPORTATO 16.7 MILIONI
plug & play	ddc ddc 2b compatibilita' mac si'
Consumi	acceso 230 watts (max.) sleep mode <1 watts alimentatore integrato wall mount opzionale certificazioni ce colore cabinet dark silver
Garanzia	3 ANNI ON SITE – MODALITÀ SWAP

8.3 Piattaforma software applicativo

E funzionalmente articolato nelle componenti:

- gestione immagini
- valutazione incendio
- gestione Eventi/Allarmi
- Registrazione e Archiviazione
- Ricerca

8.3.1 Gestione immagini

Il software di gestione immagini dovrà avere i seguenti requisiti.

- Interagire in tempo reale con il sistema informativo SITGE in uso presso il Settore Regionale della Protezione Civile al fine di garantire la visualizzazione delle informazioni relative agli incendi sulla stessa piattaforma
- Inserire, visualizzare e tracciare oggetti marker associati a mezzi, persone, punti di interesse

- Visualizzare in tempo reale all'interno del sistema SITGE le aree coperte dal sistema di rilevamento antincendio e localizzare allarmi antincendio reali o presunti rilevati dalle telecamere termiche

- Possibilità di analisi evoluta dell'area inquadrata, con possibilità di selezione di diverse "finestre", alle quali assegnare controlli specifici, in particolare con modalità quali:
  - più finestre di Motion Detection a sensibilità differenziata (minimo 4)
  - configurabilità dei parametri di soglia che generano un'evidenza
  - evidenza di situazioni anomale in tempo reale
  - generazione di meta dati relativi alle immagini correlati alla registrazione e facilmente individuabili nelle analisi a posteriori
  - Possibilità di gestione delle suddette finestre con differenti parametri di sensibilità
  - Possibilità di rilevare focolai e principi d'incendio nella scena inquadrata
  - Possibilità di procedere ad una correzione prospettica dell'immagine, onde riuscire a determinare le corrette proporzioni degli elementi che risultano di volta in volta in ripresa ravvicinata o lontana (rilevazione della proporzione della tipicità dei pixel in movimento generato da un essere umano che si muove a distanza ravvicinata o in lontananza nell'area inquadrata)
  - Visualizzazione di immagini dal vivo dalle telecamere del sistema di sorveglianza.
  - Ricerca di registrazioni da telecamere del sistema di sorveglianza, con una selezione di strumenti di navigazione avanzata, inclusa la visualizzazione degli eventi su linee temporali, estremamente intuitive.
  - Creazione e passaggio fra un numero illimitato di viste, ciascuna in grado di visualizzare immagini video da telecamere provenienti da più distaccamenti in contemporanea. Il sistema permetterà la creazione di viste accessibili solo all'utente o a gruppi di utenti.
  - Accesso a viste di telecamere su qualunque sistema di visualizzazione
  - Creazione di viste speciali per monitor widescreen.
  - Utilizzo di schermi multipli e finestre separate per visualizzare contemporaneamente diverse viste.
  - Sostituzione rapida di una o più telecamere di una vista con altre telecamere.
  - Visualizzazione di immagini video da telecamere selezionate con un ingrandimento maggiore e/o in alta qualità in un determinato hotspot.
  - Inclusione di pagine HTML e di immagini statiche (per esempio cartine o foto) nelle viste.
  - Controllo di telecamere PTZ.
  - Utilizzo dello zoom digitale dal vivo e sulle registrazioni video.
  - Attivazione manuale di eventi.
  - Attivazione di output esterni (per es. luci e sirene).
  - Utilizzo delle notifiche sonore per attirare l'attenzione sul rilevamento di movimenti o eventi.
  - Ottenimento di panoramiche veloci di video sequenze con rilevamento di movimento.
  - Ottenimento di panoramiche veloci di allarmi rilevati o eventi.
  - Ricerca rapida di movimenti in aree selezionate delle registrazioni video.
  - Eliminazione di scene "ferme" (senza variazioni di movimento) nella riproduzione delle registrazioni.

- Stampa di immagini, con commenti aggiuntivi.
- Copia di immagini, per incollarle successivamente in word processor, e-mail, ecc.
- Esportazione delle registrazioni (per es. per uso come prova) in formati AVI o JPEG.
- Uso di tasti di scelta rapida preimpostati o personalizzati per velocizzare azioni frequenti.
- Possibilità di comunicazione con i dispositivi audio remoti, compresi i microfoni e gli altoparlanti tramite microfoni e altoparlanti locali.
- Regolazione dei parametri di visualizzazione per le immagini video provenienti dai server di registrazione, per ottimizzare l'utilizzo della banda.
- Funzionalità di host per applicazioni di terze parti attraverso l'uso di componenti plug-in.
- Supporto di controller standard PTZ o di joystick USB a tre assi per il controllo di panoramica, inclinazione e zoom, oltre che delle funzioni ausiliarie delle telecamere.
- Supporto di dispositivi di controllo multimediali, in grado di simulare la tastiera, per un esame efficiente delle registrazioni video.
- Supporto di tasti di scelta rapida sulla tastiera, per il controllo delle funzionalità standard.
- Ricezione di flussi multicast nel caso in cui un numero predefinito di operatori richiedano le immagini dal vivo della stessa telecamera. A discrezione dell'amministratore del sistema, l'operatore dovrà avere la possibilità di configurare il sistema in modo che riceva sempre flussi unicast. Il sistema deve avere la possibilità di determinare se la rete diventa inaccessibile e di passare automaticamente in modalità unicast, per garantire la ricezione delle immagini video da parte dell'operatore.

Le immagini rilevate dovranno essere consultabili anche via WEB mediante procedure da installare sul sito del Settore Protezione Civile con accesso libero o riservato secondo le indicazioni che saranno fornite successivamente dall'amministrazione. La consultazione via WEB potrà avere anche funzionalità più limitate rispetto a quelle possibili all'interno dei sistemi installati nella control – room. Dovrà essere comunque garantito agli amministratori del sistema il controllo delle telecamere via WEB.

8.3.2 Modellistica

E' richiesto un software di supporto nella valutazione del rischio di incendio, e della sua propagazione. Per pericolo di incendio si intende la probabilità che si verifichino e si diffondano fronti di fiamma, in funzione dei fattori predisponenti variabili nel tempo.

Tale software applicativo dovrà prevedere:

- Un modello matematico che fornisce una mappa del rischio di sviluppo del focolaio
- Un modello matematico di Propagazione Incendio, che consenta di rappresentare, ad intervalli regolari di tempo, le probabili posizioni del fronte di fiamma per un arco di alcume ore

I concorrenti dovranno proporre in maniera dettagliata i modelli che intendono implementare specificando (sia per il rischio di sviluppo del focolaio che per la propagazione del fronte di fiamma):

- Equazioni di base e modello per la valutazione del rischio di sviluppo incendi
- Equazioni di base e modello per la valutazione della propagazione del fronte di fiamma

- Dati in input necessari
- Periodicità dell'aggiornamento nel caso di modello del rischio di sviluppo incendi
- Estendibilità dei modelli (anche eventualmente in forma semplificata) alle altre aree del territorio regione
- Specifiche tecniche del software di gestione proposto

8.3.3 Gestione allarmi

All'interno del Sistema si identificheranno come Eventi tutte le evidenze rappresentative di:

- Allarmi: dovuti al verificarsi di condizioni anomale determinate dal sistema a partire dalle immagini acquisite dalle Telecamere, secondo le regole impostate
- Informazioni di stato: stato e variazioni di stato delle componenti hardware e software che compongono il sistema.

Il modulo per la gestione degli eventi ed allarmi dovrà permettere il monitoraggio continuo dello stato operativo e degli allarmi generati da server, telecamere ed altri dispositivi. Il modulo per la gestione degli allarmi dovrà mettere a disposizione una panoramica in tempo reale dello stato degli allarmi e dei problemi tecnici, permettendo un'immediata verifica visiva e un immediato intervento.

Il modulo di gestione Eventi/Allarmi dovrà in particolare:

- Fornire una visualizzazione grafica dello stato operativo delle telecamere e di tutti gli altri sensori costituenti il sistema
- Consentire una facile navigabilità, attraverso visualizzazioni basate su strutture di tipo gerarchico (con hyperlinks ad altre mappe) o ad albero
- Fornire un elenco dettagliato di tutti gli allarmi attivi o in arrivo, con la disponibilità di filtri per periodo di tempo, fonte dell'allarme, operatore e stato dell'allarme.
- Permettere la visualizzazione, in una finestra a parte, di una lista rappresentante lo storico degli Allarmi accaduti nell'area interessata
- Fornire indicazioni di allarme visibile e acustico per eventi (Informazioni di stato) relativi alle telecamere ed agli altri sensori costituenti il sistema
- Fornire diverse modalità di prioritarizzazione dell'Allarme, personalizzabili in termini di nomenclatura e tipo di evidenza grafica
- Fornire una descrizione sintetica dell'Allarme, utilizzando filtri personalizzabili per tipologia di allarme e priorità

Il modulo deve permettere la configurazione del sistema mediante strumenti e funzioni quali:

- Connessione con server tramite il nome DNS o l'indirizzo IP e l'uso di utenti interni in sistemi legacy per l'autenticazione sui server.
- Creazione di mappe multilivello con server, telecamere e oggetti esterni.
- Attivazione di allarmi da eventi provenienti da server, telecamere o dispositivi esterni e preassegnazione di priorità, operatore, visualizzazione opzionale di video live su monitor remoti e legame con le telecamere relative.

- Supporto di eventi quali errore di archiviazione, telecamera rimossa, surriscaldata, manomessa, oscurata e fuori fuoco, evento esterno, rilevamento movimento, telecamera o server raggiungibile o non raggiungibile, fine dello spazio su disco.
- Importazione di utenti e gruppi d'utenti da Microsoft Active Directory per l'autenticazione e l'autorizzazione degli operatori. Questa specifica costituisce criterio di valutazione favorevole.
- Definizione di gruppi basati su ruoli e assegnazione ad essi degli operatori per avere diversi tipi di permessi di accesso per tipo o per telecamera.

8.3.4 Registrazione e Archiviazione

I requisiti funzionali sono i seguenti:

- I flussi video devono essere registrati sulla base di variazioni delle immagini inquadrate
- L'Archivio di immagini deve strutturato in maniera tale da semplificare e velocizzare le operazioni di ricerca, correlando le immagini alle informazioni derivanti dai sistemi di Analisi dell'immagine, o da altri sistemi integrati o integrabili
- Le attività di Manutenzione e Gestione dei dati archiviati devono essere effettuabili in modalità automatica e configurabile su media differenti, anche non omogenei (tape, SAN, NAS, device di storage mobili), anche in modalità remota
- Il formato di registrazione deve essere configurabile e ottimizzabile attraverso la selezione di diverse tecniche di compressione

In particolare:

- Il modulo di registrazione deve memorizzare le fonti video e le informazioni derivanti anche dagli altri sistemi integrati o integrabili e dagli eventi di stato del sistema
- Il modulo di registrazione dovrà comunicare con l'ambiente di Gestione
- La funzionalità di registrazione dovrà essere indipendente dallle funzionalistà di Gestione e dovrà operare anche nel caso in cui la funzionalità di Gestione non sia in linea.
- Il sistema dovrà supportare un numero illimitato di istanze di moduli di registrazione. In uno stesso sistema potranno essere usati uno o più moduli di registrazione, in funzione del numero di telecamere o della configurazione fisica del sistema.
- Il sistema dovrà supportare l'uso di reti separate, VLAN o switch per collegare le telecamere ai sistemi che ospitano i moduli di registrazione.
- Il sistema dovrà supportare i formati di compressione H.264, MPEG-4 e MJPEG per tutte le telecamere analogiche collegate ai codificatori e tutte le telecamere IP connesse al sistema.
- Il sistema dovrà supportare telecamere dual-streaming (MPEG-4 / MJPEG) con ciascun flusso collegato a un diverso modulo di registrazione, in modo da visualizzare i due flussi in modo indipendente.
- Il sistema dovrà registrare le frequenze di fotogrammi e le risoluzioni native (NTSC, PAL o Megapixel) fornite dalle telecamere, o in base a quanto configurato dall'amministratore di sistema.
- Il modulo di registrazione potrà utilizzare unità disco ISCSI e SCSI ad alte prestazioni per le registrazioni online e permettere l'utilizzo di unità SATA più economiche per gli array

RAID dedicati per le archiviazioni online. L'uso di archiviazione online dovrà garantire che i dati siano sempre rapidamente disponibili. Il recupero dei dati dai supporti online o da quelli di archiviazione deve essere trasparente per l'utente.

- La capacità di archiviazione online dovrà essere trasparente e permettere agli operatori di cercare le registrazioni archiviate senza bisogno di ripristinare le immagini video archiviate su un disco locale per potervi accedere.
- Il sistema dovrà garantire che frequenza dei fotogrammi e qualità d'immagine siano le stesse delle immagini video live.
- Il sistema dovrà permettere di configurare la frequenza dei fotogrammi (FPS), il bit rate e la risoluzione di ogni telecamera in modo indipendente per la registrazione. Costituisce un criterio di valutazione migliorativo se il sistema permette agli utenti di configurare gruppi di telecamere con uguali frequenze di fotogrammi, bit rate e risoluzione, per un'efficiente configurazione di più telecamere simultaneamente.
- Il sistema dovrà comprendere una procedura guidata di configurazione del database, per un'efficiente configurazione delle aree di archiviazione del database locale di registrazione. L'operatore dovrà essere facilitato nella definizione delle aree di archiviazione per i database di telecamere specifiche oppure di definire nuove aree di archiviazione sul sistema locale di registrazione o su un'unità di rete collegata tramite procedure guidate.
- Come protezione contro la perdita di registrazioni, nel caso in cui un'unità di rete diventi non più disponibile, il sistema dovrà permettere la creazione di notifiche e-mail a persone selezionate, con la notifica dell'indisponibilità dell'unità di rete. Tutti gli eventi dovranno essere registrati.
- Il sistema dovrà supportare il failover automatico delle funzioni di registrazione, configurando e permettendo la gestione centralizzata di più ambienti di failover per ogni gruppo di ambienti di registrazione
- Il sistema dovrà accettare, visualizzare e registrare più flussi video da ogni telecamera.

8.3.5 Ricerca

- Il sistema deve prevedere diverse chiavi di ricerca, segnatamente:
  - Tempo
  - id-telecamera
  - evento/allarme
  - ulteriori elementi informativi aggiunti (meta dati)
- L'interfaccia di ricerca dovrà essere il più possibile intuitiva, guidata e user friendly
- La ricerca dovrà permettere di ottenere le immagini relative alla telecamera relativa alla chiave utilizzata, e la situazione rappresentata dalle immagini di tutte le telecamere concorrenti
- Tutti gli eventi/allarmi dovranno essere visualizzati sulla "timeline" in maniera chiara e comprensibile
- Dovrà essere possibile effettuare in qualsiasi momento, su qualsiasi registrazione, uno zoom digitale immediato di un'area di interesse, senza l'ausilio di programmi esterni
- Dovrà essere possibile esportare su qualsiasi supporto spezzoni di video archiviati, comprensivi di meta dati associati. Tali evidenze dovranno essere ispezionabili senza l'ausilio di personale formato appositamente. Inoltre, tali evidenze dovranno essere

esportabili via Rete, anche (determinando le opportune interfacce e protocolii) verso sistemi esterni.

8.3.6 Amministrazione e Configurazione del Sistema

Il Sistema deve consentire di espletare in maniera semplice ed efficace funzioni di Amministrazione e Configurazione, in maniera il più possibile assistita e intuitiva.

Le attività tipiche ricomprese in questo ambito sono:
- Inserimento, cancellazione, ricollocazione di una telecamera nella Configurazione di sistema
- Variazione dei parametri caratteristici di una telecamera
- Attività di amministrazione di configurazioni hardware, allocazione spazio disco...

Con caratteristiche e requisiti analoghi devono essere svolte le attività di:
- Attribuzione della catena di controllo logica Comandi – Distaccamenti
- Variazione dinamica della catena di controllo
- Gestione degli accessi e Autorizzazioni per il Sistema

In particolare:

- Il modulo di gestione dovrà contenere la configurazione del sistema in un database relazionale, locale oppure su un database disponibile in rete.
- Il supporto di unità ISCSI ridondanti o parallele per i dati del sistema operativo costituisce titolo preferenziale
- Il modulo di gestione dovrà gestire tutte le autenticazioni e i permessi degli utenti.
- Il database relazionale dovrà memorizzare tutte le impostazioni di sistema create dal modulo di gestione.
- Dovranno essere gestiti permessi per le seguenti categorie:
    - permessi sulla sicurezza dei dispositivi: specificano quali funzionalità gli utenti e i gruppi appartenenti a un certo ruolo hanno il permesso di usare per ciascun dispositivo (per esempio una telecamera) o gruppo di dispositivi. Le opzioni per i permessi sui dispositivi dovranno comprendere quanto segue:
        - Telecamera (o gruppo) visibile o no all'operatore
        - Visualizzazione immagini video live
        - Visualizzazione immagini video registrate:
            - Ricerca video
            - Ottenimento di sequenze immagini registrate
            - Ricerca rapida di movimenti in aree selezionate delle registrazioni video
            - Esportazione di video in formato AVI/JPEG o in formato database
            - Input visibile o meno all'operatore

9 Reti e modalità di comunicazione

L'infrastruttura di Rete e di comunicazione rappresenta un elemento fondamentale per gli obiettivi e l'efficacia del sistema, sia per le comunicazioni da/per gli apparati periferici con i sistemi elaborativi, sia per la comunicazione fra la Control Room e gli Enti che operano o che interagiscono con il sistema.
I concorrenti dovranno specificare le modalità di comunicazione previste per trasferire i dati rilevati dalla telecamere e dagli altri sensori alla control-room.
I concorrenti potranno utilizzare a tal proposito anche la rete di comunicazione radio di proprietà della Regione Calabria
Nell'offerta i concorrenti dovranno descrivere dettagliatamente la rete di trasmissione che intendono utilizzare, effettuando anche una analisi dell'affidabilità della stessa e inserendo una stima dei costi annui di gestione della rete stessa (per canoni e/o altri oneri connessi all'utilizzo dell'infrastuttura trasmissiva).

9.1 Comunicazioni fra la Control Room ed Entità Utenti del Sistema

La comunicazione fra la Control Room e gli Enti interni ed esterni che operano (o inter operano) all'interno del Sistema dovrà essere garantita utilizzando il protocollo IP (fisso e mobile) sui vettori attualmente più diffusi, quali WAN, VPN, ADSL, HDSL, GSM, GPRS, UMTS).

10 Servizi

10.1 Assistenza in corso d'esercizio

La Ditta aggiudicataria è tenuta ad erogare, su richiesta della Stazione Appaltante, assistenza tecnica e funzionale per l'utilizzo del Sistema, ovvero per analizzare eventuali richieste di evoluzione quali ad esempio:

- estensione dell'ambito territoriale
- evoluzioni tecnologiche
- evoluzioni applicative

La Ditta Aggiudicataria dovrà proporre in sede di offerta una valutazione preventiva congrua di ipotesi di assistenza, ed indicare le modalità di regolamento di volumi di attività non compresi nella propria proposta.
I servizi di manutenzione in garanzia richiesti nei successivi paragrafi 10.2, 10.3 e 10.4 devono essere forniti per 24 mesi dopo il collaudo del sistema ed i relativi oneri economici devono essere inclusi nel costo complessivo per la fornitura "chiavi in mano" di cui all'art. 9.1 punto a) del disciplinare di gara.
Il costo di manutenzione annua, di cui all'art. 9.1 punto b) del disciplinare di gara deve essere offerto solo al fine di valutare la qualità dell'offerta in termini di costo di gestione del sistema e non rientra nei servizi posti in gara. Le ditte concorrenti devono impegnarsi a garantire il prezzo di cui all'art. 9.1 punto b del disciplinare di gara per 5 anni dalla presentazione dell'offerta.

10.2 Manutenzione hardware

La Ditta aggiudicataria è tenuta ad erogare la manutenzione hardware delle componenti infrastrutturali (telecamere e sistemi di Control Room) e software secondo il seguente Livello di Servizio:
Tempo di Intervento: entro 24 ore dalla comunicazione dell'evento
La manutenzione in garanzia dovrà essere garantita per due anni dal termine delle operazioni di collaudo e dovrà coprire tutte i malfunzionamento ad eccezione di quelli derivanti da atti vandalici.
In caso di ritardo nella riparazione dei guasti segnalati verrà applicata una penale pari a 500 euro per ogni giorno di ritardo. Al fine di garantire all'amministrazione la possibilità di incamerare la penale, la ditta aggiudicataria, dopo la chiusura delle operazioni di collaudo e prima dell'erogazione del saldo finale dovrà fornire all'amministrazione una polizza fideiussoria del valore di 365.000 euro, che verrà svincolata al termine dei due anni di manutenzione in garanzia.

10.3 Manutenzione software applicativo

La Ditta aggiudicataria è tenuta a fornire la manutenzione correttiva ed evolutiva del software applicativo rilasciato.
La manutenzione correttiva include la risoluzione di anomalie applicative riscontrate dagli Operatori.
La Ditta aggiudicataria dovrà proporre una procedura di manutenzione articolata, che preveda ad esempio:

- modalità di comunicazione dell'anomalia (definizione delle interfacce abilitate delle due parti)
- valutazione di impatto della anomalia (ad esempio tramite il concetto di gravità o severità)
- tempi di risoluzione stimati
- rilascio della correzione, che può prevedere ad esempio un work around provvisorio, istruzioni roll back.
- modalità di installazione
- modalità di test

I Livelli di Servizio richiesti per la Manutenzione Correttiva sono:

- Tempo di presa in carico: 4 ore dalla ricezione della notifica
- Tempo di intervento: 8 ore dalla presa in carico

Qualora il problema software rilevato sia tale da impedire la visualizzazione completa dei dati rilevati da una o più telecamere, si applicheranno le penali previste al punto 10.3 del presente capitolato.
La Ditta aggiudicataria è altresì tenuta a fornire la manutenzione evolutiva del software applicativo rilasciato.
La manutenzione evolutiva può derivare da:
nuove esigenze applicative del sistema (funzionalità, estensione di ambito, estensione di contenuti e struttura di Basi Dati), riscontrate dalLa Stazione Appaltante
opportunità di evoluzioni applicative, tali da portare a benefici funzionali, operativi, di prestazione, identificati e proposti dalla Ditta Aggiudicataria.

La Ditta Aggiudicataria dovrà proporre una procedura di gestione della manutenzione evolutiva che preveda:

- modalità di comunicazione dell'esigenza (definizione delle interfacce abilitate delle due parti)
- valutazione di benefici e impatto della necessità evolutiva
- fasi progettuali (fattibilità, progettazione, installazione, test)
- tempi di risoluzione stimati
- costi

I Livelli di Servizio richiesti per la Manutenzione Evolutiva sono:

- Tempo di presa in carico: 24 ore dalla ricezione dell'esigenza
- Tempo di comunicazione analisi preliminare (impatti, stima temporale ed economica): 48 ore dalla presa in carico

La Ditta partecipante ha facoltà di inserire dei limiti di impegno (esempio Plafond di giorni/uomo) nella propria offerta, e di proporre una modalità di regolamento per gli impegni eccedenti la quantità prevista.

10.4 Manutenzione software di base

La Ditta Aggiudicataria è tenuta a garantire la manutenzione correttiva ed evolutiva del software di base utilizzato dal sistema. La manutenzione prevede:

- notifica patch rilasciate dal fornitore
- notifica evoluzioni di release (minor release)

La Ditta Aggiudicataria dovrà proporre una procedura e delle modalità operative tali da consentire l'inserimento della patch da parte del personale tecnico della Control Room.

I Livelli di Servizio richiesti per la Manutenzione Evolutiva sono:

- Tempo di presa in carico: 4 ore dalla ricezione del problema
- Tempo di intervento: 24 ore dalla ricezione del problema

10.5 Predisposizione, rilascio e manutenzione della documentazione progettuale tecnica e procedurale

La Ditta Aggiudicataria dovrà fornire, in maniera anticipata rispetto al Collaudo la documentazione di Progetto, costituita di massima da:

- Descrizione funzionale e tecnica del Sistema
- Descrizione delle componenti hardware
- Descrizione delle componenti software
- Manuali d'uso degli apparati
- Manuale Utente e procedure operative per gli Operatori
- Procedure di Gestione tecnica del Sistema

Tutta la Documentazione deve essere fornita in formato standard Microsoft Office.

11 Organizzazione del Progetto

La Ditta partecipante dovrà indicare nella propria proposta l'Organizzazione di progetto che intende porre in atto per la realizzazione del Sistema. Essa dovrà prevedere, di massima:
Organigramma del progetto, che indicherà le figure ed i ruoli, le attività e le responsabilità del personale della Ditta nel Progetto. In particolare va indicata la figura del Responsabile del Progetto, che costituirà interfaccia e referente per la Stazione Appaltante per tutte le attività tecniche, operative, di valutazione degli stati di avanzamento e contrattuali.

12 Piano di progetto

La ditta partecipante è tenuta a fornire nella sua proposta un piano di progetto dettagliato, che contenga almeno:

- Fasi
- Attività all'interno della fase
- Prodotto (di fase e di attività)
- Tempo di inizio e di fine della attività